

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 536 045**

(21) N° d' nregistrement national :

**82 21287**

(51) Int Cl<sup>3</sup> : B 65 D 81/28.

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 17 décembre 1982.

(30) Priorité ES, 15 novembre 1982, n° 517 389.

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 20 du 18 mai 1984.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

(71) Demandeur(s) : GROSS R. Peter. — ES.

(72) Inventeur(s) : R. Peter Gross.

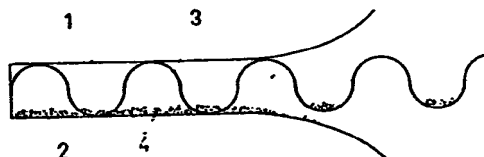
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Serge Gouvernal.

(54) Système pour le traitement et la préservation de fruits emballés.

(57) L'invention est relative à un système de traitement et de  
préservation de fruits emballés par émission graduelle de SO<sub>2</sub>.  
Selon l'invention, on utilise le carton 1, 2 emballant les fruits  
pour procéder au dosage désiré du gaz de traitement, ce  
dernier étant dégagé de façon graduelle par un produit 4 tel  
que du bisulfite de sodium SO<sub>2</sub>HNa réagissant sur l'humidité et  
inséré dans les ondulations 3 d'une plaque 1, 2, 3 renfermant  
de 5 à 10 g de bisulfite de sodium et fermée aux deux  
extrémités par des fentes 5 retenant le produit 4 produisant le  
gaz.

Le système est notamment approprié à la conservation lors  
de leur transport et de leur stockage de fruits fragiles tels que  
des baies, par exemple de fraises, de framboises et autres.



FR 2 536 045 - A1

La présente invention est relative à un système pour le traitement et la préservation de fruits emballés, qui atteint son but spécifique en présentant des caractères essentiels dont la nouveauté et l'efficacité lui assurent des avantages remarquables sur d'autres méthodes courantes bien connues.

Les techniques les plus répandues jusqu'à présent pour obtenir la préservation de cette espèce d'aliments sont essentiellement basées sur la possibilité de créer une atmosphère de  $\text{SO}_2$  à l'intérieur des récipients. On emploie à cet effet des dispositifs qui contiennent du bisulfite de sodium et sont obtenus par des procédés comportant une certaine complexité et dont la fabrication ou la préparation revient assez cher. Tel est le cas, par exemple, du Modèle d'Utilité numéro 195.601, qui revendique une matrice située sur une surface à l'intérieur des récipients en question. Cette matrice se compose d'un produit chimique dégageant des gaz, qui se trouve logé à l'intérieur d'une composition résineuse, dont le gaz sert de réactif au contact de l'humidité pour dégager un gaz préservateur. Cette résine est de nature adhésive afin que le mélange puisse rester collé sur cette surface comme une couche composée au sein de laquelle le produit chimique dégageant des gaz puisse s'imprégner de l'humidité régnant à l'intérieur du récipient. C'est ainsi que le gaz préservateur cité plus haut émanera dans la proportion voulue de la couche en question qui jouit d'une protection résineuse.

Une autre méthode de traitement, essentiellement conçue pour assurer la conservation des raisins, se trouve décrite dans le Brevet d'Introduction espagnol N° 409.426. Elle consiste à introduire, dans le fond au-dessous des fruits et dans la partie supérieure au-dessus de ceux-ci, des plaques plates qui y sont insérées en guise de bases pour recevoir certains récipients ou flacons laissant passer l'humidité petit à petit et dégageant facilement de l'anhydride sulfureux ou un autre gaz du même genre qui assure la préservation des fruits à protéger.

Comme on s'en rend aisément compte, les techniques de préparation de tels dispositifs producteurs du gaz préservateur exigent qu'on ait divers matériaux sous la main et qu'on les mette bien en place afin d'arriver ultérieurement à faire agir

d'une manière relativement efficace ces produits faisant partie de la composition choisie. Autant de problèmes que tend à supprimer le système préconisé par la présente invention. En outre, grâce à ce système, on obtient les effets voulus, sous l'action de l'humidité, au moyen d'une diffusion des gaz qui est uniforme et présente l'intensité requise en fonction des caractéristiques des fruits à protéger à l'intérieur des emballages. Par ailleurs, ce système se trouve parfaitement bien isolé, afin d'éviter tout risque que les produits chimiques puissent entrer directement en contact avec les fruits contenus dans les emballages.

Comme on le sait, les fruits que l'on expédie normalement aux différents marchés sont déposés d'ordinaire dans des boîtes d'emballage en carton ondulé. Ils subissent parfois des dégâts par suite de l'influence de bactéries, à cause de la moisissure ou pour d'autres motifs. C'est particulièrement le cas s'il s'agit de fruits peu consistants et assurément délicats, tels que les raisins, les fraises et certains autres de nature semblable ou même un peu plus durs.

On a constaté le fait qu'il y avait moyen de freiner ces processus de détérioration des fruits grâce à l'émission graduelle de gaz  $\text{SO}_2$  par l'action de l'humidité sur le bisulfite de sodium. C'est pourquoi on a conçu la présente invention en mettant au point un mécanisme bien simple, qui se sert du carton ondulé proprement dit pour procéder au dosage voulu du gaz durant une longue période de temps, qui peut aller jusqu'à plusieurs jours et même plusieurs semaines, suivant les besoins du produit à conserver avec les qualités naturelles qu'il présente, compte tenu des circonstances d'emballage, de transport, de poids, d'exposition, etc...

Par conséquent, le système préconisé consiste en des plaques en carton ondulé, dans les rainures desquelles on a mis du bisulfite de sodium dans une proportion d'environ 5 à 10 grammes par plaque et dont les deux extrémités sont fermées après coup au moyen de fentes, afin d'éviter que les granulés du produit chimique puissent sortir au dehors.

En vue de compléter la fermeture des extrémités en rendant plus efficaces les fentes qui viennent d'être mentionnées,

on applique sur leurs bords respectifs de rubans adhésifs, en matière plastique de préférence. On évite de la sorte que les granulés chimiques en question risquent d'entrer en contact avec les fruits et, de la sorte, de gâter éventuellement ceux-ci.

5            Selon les fonctions que doit remplir le système qui nous occupe, compte tenu des diverses circonstances à envisager, on peut aménager des subdivisions dans les plaques en carton ondulé citées plus haut en y pratiquant d'autres fentes intermédiaires qui séparent des produits dont le choix est préférable, 10 selon chaque cas concret.

Les côtés respectifs des plaques en carton ondulé sont fermés par des feuilles en papier, dont la grosseur et la porosité ont été calculées à l'avance. Celles-ci sont en mesure d'accélérer ou de retarder l'action de l'humidité et, par consé- 15 quent, l'émanation des gaz protecteurs des fruits qui se produit au contact de cette humidité avec les produits chimiques logés dans les rainures.

Ces plaques sont introduites au fond des caisses en plaçant vers le haut le côté convenant aux caractéristiques des 20 fruits en harmonie avec l'emballage réalisé, le transport et la manipulation qu'ils ont à supporter, afin que les produits chimiques fassent émaner leurs gaz avec la vitesse ou la lenteur appropriées à chaque cas, selon la plus ou moins grande porosité ou grosseur de la feuille en papier qui est en contact avec les 25 fruits déposés dans les caisses.

A titre d'alternative réalisable, il est possible d'insérer dans les rainures du carton le bisulfite de sodium  $\text{SO}_2\text{HNA}$  en suspension dans un liquide à base d'acétate de poly- 30 vinyle ou d'acétone, en y ajoutant, si c'est nécessaire, une petite charge d'argile.

Après les remarques qui précèdent, il est clair que les avantages exclusifs qu'offre cette invention sur d'autres visant un but analogue avec des produits semblables, résident dans le fait que sa mise en oeuvre est simple et bon marché. En 35 effet, on se procure le carton ondulé à bas prix et il se fait que l'on est à même de prévoir avec la plus grande facilité le degré de libération du gaz  $\text{SO}_2$ , car il suffit de mettre l'un ou

l'autre côté de la plaque en contact avec les produits emballés, étant donné que chaque espèce de papier, conformément à ses caractéristiques, permet l'évaporation rapide ou lente des gaz protecteurs.

5 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description détaillée qui va suivre en regard du dessin annexé qui représente, schématiquement et simplement à titre d'exemple, un mode de réalisation du système de traitement et de préservation de fruits emballés.

10 Sur ce dessin :

La figure 1 est une vue en coupe d'un fragment de la plaque en carton ondulé pour le traitement des fruits emballés.

La figure 2 est une vue en plan de la plaque en question.

15 Sur la figure 1, on aperçoit la forme classique de la section d'une plaque en carton ondulé avec ses côtés extérieurs 1 et 2 recouverts d'un papier de grosseur ou porosité appropriée suivant le but poursuivi, pour obtenir soit l'évaporation rapide, soit l'évaporation lente des produits chimiques, les ondulations 3 de la couche interne formée par les contractions du carton et, dans les espaces délimités par ces dernières, les produits chimiques 4 qui produisent les émanations gazeuses protectrices des fruits contenus dans les caisses d'emballage.

20 La vue en plan de la figure 2 montre en détail les fentes 5 qui sont prévues aux extrémités et qui ferment les rainures mentionnées, afin de les protéger en premier lieu contre une sortie accidentelle des produits chimiques, les protections complémentaires 6 constituées par des rubans adhésifs en plastique qui protègent la plaque contre toute sortie accidentelle des produits chimiques et, enfin, d'autres fentes éventuelles 7 et 8 qui subdivisent la plaque et dont la disposition peut être non seulement celle indiquée sur le dessin, mais encore n'im-  
30 porte quelle autre qui conviendrait mieux. Ces derniers éléments élargissent la gamme des possibilités qu'il y a d'utiliser ces  
35 plaques pour assurer la conservation de toute espèce de fruits périssables et, par conséquent, permettent l'usage de plusieurs produits chimiques dûment séparés.

REVENDICATIONS

1. Système pour le traitement et la préservation des fruits emballés par émission graduelle du  $\text{SO}_2$  produit par l'humidité sur du bisulfite de sodium  $\text{SO}_3\text{HNa}$ , caractérisé par le fait qu'il consiste à utiliser le carton d'emballage (1, 2) des-  
5 dits fruits pour procéder au dosage désiré du gaz durant une longue période de temps qui peut aller jusqu'à plusieurs jours ou plusieurs semaines selon les besoins du produit à conserver qui doit garder ses qualités naturelles en dépit des manipulations d'emballage et de transport, des effets du poids et de  
10 l'exposition au marché, ainsi qu'en dépit d'autres vicissitudes,

2. Système selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'emballage des fruits comporte des plaques (1, 2, 3) de carton ondulé dans les rainures (3) desquelles on a disposé du bisulfite de sodium (4) à raison de 5 à 10 g par plaque,  
15 les deux extrémités de chaque plaque étant fermées au moyen de fentes (5) retenant les granulés du produit (4) diffusant le  $\text{SO}_2$ .

3. Système selon les revendications 1 et 2, caractérisées par le fait que, en vue de compléter la fermeture des extrémités en rendant plus efficaces les fentes (5) de retenue du produit (4), on applique sur leurs bords respectifs des rubans adhésifs (6), en matière plastique de préférence, de manière à éviter que les granulés chimiques (4) en question risquent d'entrer en contact avec les fruits et, par suite, de gâter éventuellement ceux-ci.  
25

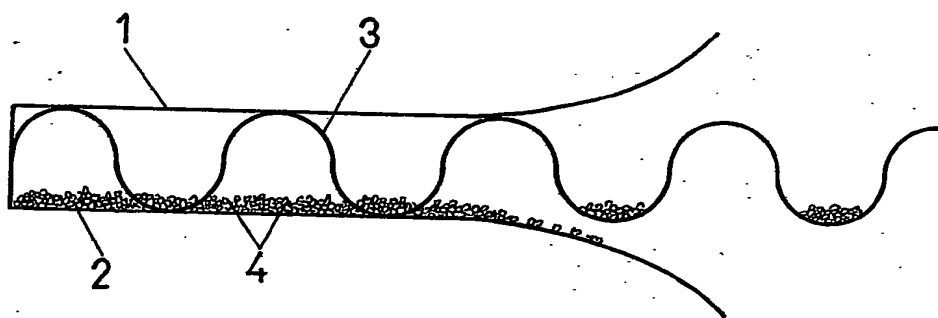
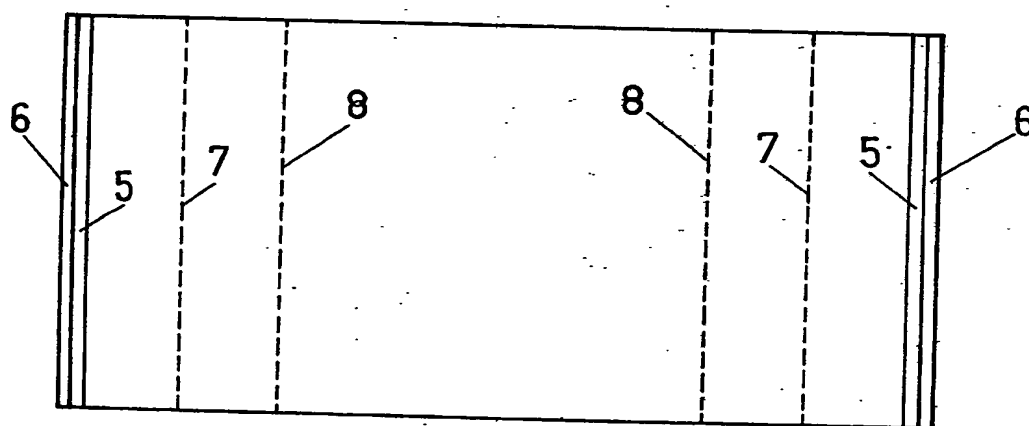
4. Système selon les revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que dans les plaques (1, 2, 3) en carton ondulé, on aménage des subdivisions en y pratiquant d'autres fentes (7, 8) intermédiaires qui séparent des produits dont le choix est préférable, selon la nature du produit emballé.  
30

5. Système selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que les côtés respectifs (1, 2) de la plaque en carton ondulé sont fermés par des feuilles en papier, dont la grosseur et la porosité ont été calculées à l'avance, si bien  
35 qu'elles sont en mesure d'accélérer ou de retarder l'action de l'humidité et dès lors l'émanation des gaz protecteurs des fruits assuré par le contact de cette humidité avec les pro-

duits chimiques (4) déposés dans les rainures (3).

5 6. Système selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que, dans leur application, les plaques (1, 2, 3) sont déposées au fond des caisses, à raison d'une par  
10 caisse, en plaçant vers le haut le côté convenant aux caractéristiques des fruits en harmonie avec l'emballage effectué, le transport et la manipulation qu'ils ont à supporter, afin que les produits chimiques (4) fassent émaner leurs gaz avec la vitesse ou la lenteur appropriée à chaque cas, en fonction de la  
15 porosité ou de la grosseur de la feuille de papier (1, 2) qui est en contact avec les fruits déposés dans les caisses.

7. Système selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait qu'à titre d'alternative, il est possible  
15 d'insérer dans les rainures (3) du carton ondulé du bisulfite de sodium  $\text{SO}_3\text{HNa}$  en suspension dans un liquide à base d'acétate de polyvinyle ou d'acétone, en y ajoutant, si c'est nécessaire, une petite charge d'argile.

FIG. 1FIG. 2